

# AVALIAÇÃO DO USO DE ÁGUA SALOBRA NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIES FLORESTAIS<sup>1</sup>

Luiz Gonzaga de Albuquerque SILVA JÚNIOR<sup>2</sup>, Miriam Cleide Cavalcante de AMORIM<sup>3</sup>, Paulo Cesar Fernandes LIMA<sup>4</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a aplicabilidade de águas com diferentes níveis de salinidade na região de Petrolina-PE, na produção de mudas de algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) D.C.) e leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit). Observou-se que tanto as mudas de algaroba quanto as de leucena tiveram os níveis de sobrevivência afetados pelos níveis de salinidade, com a algaroba apresentando maior resistência que a leucena, sendo a altura da algaroba influenciada a partir de águas com CE igual a 7,44 dS/m, não observando influência da salinidade sobre a altura das mudas de leucena.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resistência à salinidade, *Leucaena*, *Prosopis*

**ABSTRACT:** The objective of this work was to evaluate the use of water saline in seedling production of *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit and mesquite (*Prosopis juliflora* (Sw.) D.C.) in Petrolina-PE. It was observed that the survival of mesquite and *Leucaena* was affected by the level of salinity in water, but the mesquite shows more tolerance than *Leucaena*. The height of mesquite was affected by water with CE higher than 7.44 dS/m, but the *Leucaena* didn't have its height affected.

**KEYWORDS:** Salt tolerance, *Leucaena*, *Prosopis*

**INTRODUÇÃO:** No semi-árido do Nordeste brasileiro, aproximadamente 30 % do território apresenta sistema de formação cristalina, cuja média de salinidade das águas é de 2000 ppm (SUDENE 1980), o que torna limitado a disponibilidade de água de boa qualidade. Pesquisas objetivando viabilizar este recurso tem mostrado o comportamento de diversas culturas submetidas a irrigação com água salina, obtendo resultados satisfatórios. A algaroba (*Prosopis juliflora* (SW) DC) e a leucena (*Leucaena leucocephala* (LAM) de WIT) tem sido utilizadas no Nordeste, em programas de reflorestamento visando a produção de forragem e/ou madeira. Em alguns países, a produção de mudas destas espécies tem sido realizada com uso de água salobra. Rhodes & Felker (1988), estudando a tolerância de *Prosopis* sp e *Leucaena* ao sal, consideraram que a *P. alba*, *P. alba* nigra, *P. articulata*, *P. chilensis* e *P. juliflora* são mais tolerantes que *P. pubescens*, *P. grandulosa* e *Leucaena leucocephala*. Panchaban et al. (1989) avaliando o efeito da salinidade no crescimento de árvores, observou que a leucena

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido na EMBRAPA-CPATSA.

<sup>2</sup> Eng. Agr<sup>o</sup>. M.Sc., Bolsista DCR/CNPq; EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), Cx. Postal 23, CEP 56300-000 Petrolina-PE. E-Mail [luizjr@cpatsa.embrapa.br](mailto:luizjr@cpatsa.embrapa.br).

<sup>3</sup> Eng<sup>a</sup> Química M.Sc. Bolsista DCR/CNPq - EMBRAPA/CPATSA - Petrolina-PE.

<sup>4</sup> Eng<sup>o</sup> Florestal, Dr. - EMBRAPA/CPATSA - Petrolina-PE. E-Mail [pcflima@cpatsa.embrapa.br](mailto:pcflima@cpatsa.embrapa.br).

sobreviveu à concentrações abaixo de 4000 ppm de NaCl. Considerando as condições semi-áridas brasileiras, é importante pesquisar a viabilidade de aproveitamento deste tipo de água, principalmente no que se refere a produção de mudas de espécies de usos múltiplos para reflorestamento com fins energéticos e forrageiro. Assim, o objetivo deste trabalho foi o aproveitamento de águas salobras oriundas de poços do cristalino, na formação de mudas de leucena e algaroba.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Avaliou-se mudas de algaroba e leucena, cujas sementes foram colhidas na região de Petrolina-PE e submetidas a quatro tratamentos de irrigação com águas provenientes de poços nas Condutividades Elétricas (CE) de 0,12; 5,12; 7,44 e 12,87 dS/m. O ensaio, blocos ao acaso com 4 repetições, parcelas de 35 plantas, foi realizado em casa de vegetação com temperatura entre 30-35 °C e umidade relativa de 70-90 %. As sementes, após escarificação mecânica por picote na área de imersão da radícula, foram semeadas a 1 cm de profundidade em solo peneirado, sem mistura de adubo químico ou matéria orgânica, em sacos de polietileno preto com 5 cm de diâmetro e 11 cm de comprimento. Foram analisados a Emergência (E), Índice de Velocidade de Emergência (IVE), Altura (H) e Sobrevivência (S) das plantas, coletando-se os dados aos 20, 35, 50 e 65 dias após o semeio. Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5 % de significância.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Embora, estatisticamente não haja diferenças na porcentagem de E e IVE entre as sementes germinadas de algaroba, nas diferentes concentrações de salinidade das águas, os resultados na Tabela 1 demonstram uma redução nestes índices, com o incremento da salinidade. Para leucena, a partir da CE de 5,12 dS/m houve redução significativa tanto para E quanto IVE. A sobrevivência foi afetada com o aumento da salinidade após 20 dias do semeio, sendo significativo para as mudas de algaroba irrigadas com água com CE de 5,12 dS/m. Para leucena, a diferença é significativa entre o maior e o menor nível de salinidade. Os menores índices de sobrevivência, até os 20 dias após o semeio, foram de 69 e 56 % para algaroba e leucena, respectivamente, com CE de 12,87 dS/m. Aos 65 dias, a algaroba apresentou diferenças entre tratamento, sendo verificada sobrevivência de 100, 95, 86 e 59% para águas com CE de 0,12 ; 5,12; 7,44 e 12,87 dS/m, respectivamente, conforme dados apresentados na Tabela 2. Para a leucena, os índices de sobrevivência foram diminuindo em função do grau de salinidade da água e o tempo em que as mudas foram recebendo irrigações. Aos 50 dias os maiores índices de sobrevivência foram verificados nas plantas que receberam irrigações com água com CE de 0,12 e 5,12 dS/m. Aos 65 dias após o semeio, o tratamento que recebeu água com CE de 0,12 dS/m foi significativamente superior aos demais, o tratamento que recebeu água com CE de 12,87 % apresentou mortalidade total das plantas. (Tabela 2). Quanto ao crescimento, aos 20 dias após o semeio, a altura das algarobas irrigadas com CE de 0,12 dS/m apresentou diferenças significativa para aquelas irrigadas com CE de 7,44 e 12,87 dS/m, respectivamente. Aos 65 dias, os tratamentos com água com CE de 7,44 e 12,87 dS/m, influenciaram no desenvolvimento das plantas, para menor, em relação as águas com CE de 0,12 e 5,12 dS/m (Tabela 2). Para a leucena, aos 20 dias após o semeio, o tratamento que recebeu água com CE de 0,12 dS/m foi superior para altura em relação as que receberam água com CE acima de 7,44 dS/m. Aos

65 dias houve uma uniformização na altura das plantas, indiferente as concentrações de sais das águas aplicadas.

**CONCLUSÕES:** Águas salobras podem ser usadas na produção de mudas de algaroba até os 65 dias de semeio, entretanto a leucena é mais sensível a salinidade. As diferentes concentrações de sais nas águas não afetam a E e IVE da algaroba, até o nível de 12,87 dS/m, afetando, todavia, a leucena. Quanto a sobrevivência das mudas, a proporção que se aumenta o nível de salinidade da água de irrigação, para algaroba, há influência significativa na redução da mesma até aos 65 dias após o semeio, e a altura é influenciada a partir de CE igual a 7,44 dS/m. Para a leucena, a sobrevivência é afetada, havendo mortalidade total em irrigações com água de CE igual a 12,87 dS/m, enquanto a altura das plantas não é influenciada significativamente pela salinidade até o nível de 7,44 dS/m.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

PANCHABAN, S; KATAWATIN, R; SRISATAPORN, P. Effect of salinity on growth of fast growing trees. **Khon-Kaen-Agriculture-Journal**. 17:2, 91-99, 1989.

RHODES, D.; FELKER P. Mass screening of Prosopis (Mesquite) seedlings for growth at seawater salinity concentrations. **Forest Ecology and Management**. 24(3):169-176, 1988.

SUDENE. Departamento de Recursos Naturais. (Recife, PE) **Plano de aproveitamento integrado dos recursos hídricos do Nordeste do Brasil** - fase I: recursos hídricos I águas subterrâneas, 1980, v.7.

TABELA 1 - Porcentagem de emergência (E) e Índice de Velocidade e Emergência (IVE)

Espécie	CONDUTIVIDADE ELÉTRICA (dS/m)							
	0,12		5,12		7,44		12,87	
	E	IVE	E	IVE	E	IVE	E	IVE
Algaroba	90,5 a	9,88 a	85,7 a	6,77 a	72,8 a	6,74 a	69,5 a	7,15 a
Leucena	85,7 a	5,28 a	33,1 b	2,24 b	29,5 b	1,98 b	20,9 b	1,20 b

Médias seguidas de mesma letra, na horizontal, não diferem significativamente a nível de 5%, pelo teste de Duncan.

TABELA 2 - Porcentagem de sobrevivência e altura das espécies aos 20, 35, 50 e 60 dias após o semeio

Espécie	Dias após semeio	CONDUTIVIDADE ELÉTRICA (dS/m)							
		0,12		5,12		7,44		12,87	
		S (%)	H (cm)	S (%)	H (cm)	S (%)	H (cm)	S (%)	H (cm)
Algaroba	20	100 a	12,94 a	97 b	11,24 ab	94 b	9,28 b	69 c	9,49 b
	35	100 a	16,64 a	95 a	16,12 a	93 a	13,35 b	60 b	13,02 b
	50	100 a	18,51 a	95 b	18,32 a	86 c	16,06 b	59 d	14,54 b
	65	100 a	20,37 a	94 b	20,59 a	86 b	16,88 b	59 c	14,15 c
Leucena	20	100 a	6,95 a	97 ab	5,89 ab	95 ab	5,33 b	56 b	3,43 c
	35	100 a	8,80 a	97 a	7,51 ab	93 a	6,21 bc	24 b	5,33 c
	50	100 a	9,20 a	93 a	8,52 ab	39 b	7,92 bc	3 c	7,00 c

65	100 a	9,80 a	80 b	9,30 a	11 c	9,25 a	0 c	- X
----	-------	--------	------	--------	------	--------	-----	-----

Médias seguidas de mesma letra, na horizontal, não diferem significativamente a nível de 5%, pelo teste de Duncan.